

### 上吸込み・下吹出し冷風循環方式② 芳雄製氷冷蔵(株)穂波工場で採用 天井冷却方式でも節電効果歴然

陸型物流拠点である、昭和63年に竣工(第一期工事後、後に増設)した平屋建倉庫は2500㎡(2室)、5000㎡(3室)、1000㎡(1室)で構成されており、今年3月に2500㎡(2室)と1000㎡(1室)を「上吸込み・下吹出し」冷風循環方式を導入した。2500㎡(C&F・2室)は一般的なタクトは使用せず天井冷却方式(天井の無数の穴から冷気を吹き出し、床面に近い壁面側から吸込む)方式が採用されている。通常期間はC級として使用しているが、F級が不足する期間にD級として使用している。ここでは「上吸込み・下吹出し」の考え方からこの流れを逆転させ、今年、壁側から静かに冷気を吹出し、天井から吸込む方式に変更した。その結果、電気使用量は4月前年同期比28%と大幅削減を実現。小金丸社長は「冷却器にインバータ装置を導入されたのでインバータの逆流れに合わせたので向の工事もしていない。庫内温度もシプロ単段冷凍機で、こ

れまの平均温度から1・3℃低くなった」と驚きを隠さない。一方のF級室1000㎡は一般的なタクト方式を「上吸込み・下吹出し」に変更。冷風ファンは回転数を落としただけで前年同期比36%(4月)もの削減につながっているが、この部屋は天井の改修工事時期が重なったため、この冷却方式だけの節電効果ではないという。

レシプロ冷凍機では液バック現象が課題。冷風循環システムについて小金丸氏は「温度の高い空気を吸込むことによる冷却効率の向上も節電効果を生むが、一番大きいのは冷風ファンの負荷軽減。フル運転すれば機械自体の熱量も大きくなってしまふ。電圧を60ヘルツから30ヘルツに下げた場合、ファンの風量は半分ではなく60%70%程度になり、使用電力は約20~30%程度に落ちる。このことによる影響がかなり大きい」と強調する。この方式のデメリットを挙げると「冷却ファンの能力を落とす」と「レシプロタイプの冷凍機では液バック現象が起きる可能性があるため膨張弁調整等が必要となるので、注意して頂きたい」と指摘する。(右のF級室は5年前にレシプロタイプの段圧機からスクリーンタイプに変更しており、先月にはF級室にインバータスクロールタイプ三菱2台を採用している氏は「F級室は40Aを使用しているが、今のインバータスクロールは蒸発温度がマイナス45℃も可能。い

ろ指摘する。(右のF級室は5年前にレシプロタイプの段圧機からスクリーンタイプに変更しており、先月にはF級室にインバータスクロールタイプ三菱2台を採用している氏は「F級室は40Aを使用しているが、今のインバータスクロールは蒸発温度がマイナス45℃も可能。い

ろ指摘する。(右のF級室は5年前にレシプロタイプの段圧機からスクリーンタイプに変更しており、先月にはF級室にインバータスクロールタイプ三菱2台を採用している氏は「F級室は40Aを使用しているが、今のインバータスクロールは蒸発温度がマイナス45℃も可能。い

ろ指摘する。(右のF級室は5年前にレシプロタイプの段圧機からスクリーンタイプに変更しており、先月にはF級室にインバータスクロールタイプ三菱2台を採用している氏は「F級室は40Aを使用しているが、今のインバータスクロールは蒸発温度がマイナス45℃も可能。い

ろ指摘する。(右のF級室は5年前にレシプロタイプの段圧機からスクリーンタイプに変更しており、先月にはF級室にインバータスクロールタイプ三菱2台を採用している氏は「F級室は40Aを使用しているが、今のインバータスクロールは蒸発温度がマイナス45℃も可能。い

ろ指摘する。(右のF級室は5年前にレシプロタイプの段圧機からスクリーンタイプに変更しており、先月にはF級室にインバータスクロールタイプ三菱2台を採用している氏は「F級室は40Aを使用しているが、今のインバータスクロールは蒸発温度がマイナス45℃も可能。い

ろ指摘する。(右のF級室は5年前にレシプロタイプの段圧機からスクリーンタイプに変更しており、先月にはF級室にインバータスクロールタイプ三菱2台を採用している氏は「F級室は40Aを使用しているが、今のインバータスクロールは蒸発温度がマイナス45℃も可能。い

ろ指摘する。(右のF級室は5年前にレシプロタイプの段圧機からスクリーンタイプに変更しており、先月にはF級室にインバータスクロールタイプ三菱2台を採用している氏は「F級室は40Aを使用しているが、今のインバータスクロールは蒸発温度がマイナス45℃も可能。い

ろ指摘する。(右のF級室は5年前にレシプロタイプの段圧機からスクリーンタイプに変更しており、先月にはF級室にインバータスクロールタイプ三菱2台を採用している氏は「F級室は40Aを使用しているが、今のインバータスクロールは蒸発温度がマイナス45℃も可能。い

「上吸込み・下吹出し冷風循環方式」を採用し大幅な節電効果が得られた事例として林兼義(株)を前号で紹介したが、福岡県塚本町本社をもち芳雄製氷冷蔵(株)小金丸滋勝社長は「天井冷却方式(天井の無数の穴から冷気を吹き出し、床面に近い壁面側から吸込む)方式が採用されている。通常期間はC級として使用しているが、F級が不足する期間にD級として使用している。ここでは「上吸込み・下吹出し」の考え方からこの流れを逆転させ、今年、壁側から静かに冷気を吹出し、天井から吸込む方式に変更した。その結果、電気使用量は4月前年同期比28%と大幅削減を実現。小金丸社長は「冷却器にインバータ装置を導入されたのでインバータの逆流れに合わせたので向の工事もしていない。庫内温度もシプロ単段冷凍機で、こ

また、節電効果とは話変わるが、同社が取り組んでいるユニークな新事業についてもお話してみたい。同社では倉庫事業のほかクリンルームを併設した配送センター(平成13年稼働を開始)や電子菓子メーカーの物流拠点(TC・DC)を担うなど保管・物流事業者として積極的な取り組みを展開しているが、昨年から完全人口光利用の植物工場を敷地内に建設し野菜の水耕栽培事業を開始(注目を集めている。この商品は室内水耕栽培による完全無農薬野菜で、完全に密閉された室内を陽圧制御している

外縁を受けないため室温もなく、野菜の様子も好みに試したい。筆者も実際に試してみたが、全く苦味がなく美味しい。自毛冷蔵庫に保管していたが、1週間後に食して全く劣化せず風味は変わっていないことに驚かされる。通販会社はじめ全国のホテル、高級飲食店などに販売しているが、配送温度は7℃に設定し温度管理が重要と先ず限定している」と小金丸氏は商品に絶対自信を見せる。価格は一般的な野菜より若干高めだが、当初は理解が得られなかったが、リピーターが増える中で徐々に販路が広がった。現在、広

冷蔵倉庫業界では省エネにむけて様々な取り組みを実施しているが、このほど新たな省エネ機器として注目集めている商品がある。それが「M i ラクルコイル」だ。これは冷凍機の配管に銅製のコイルを設置するだけで冷凍機の冷却効率を高め、大幅な省エネ効果を実現する「M i ラクルコイル」(ミラクルコイル)だ。埼玉県深谷市に本社がある「E・T・E(株)」(岡本智子社長)が開発した画期的な製品である。その最大の長は室外機と室内機をつなぐ配管部分(液ライン)の途中に取り付けただけで、冷媒が液化する効率が高く、冷卻効率が向上し省エネにつながるという。一般的な冷卻システムでは冷媒が完全に液化できず、数%残ったまま巡回させるコンプレッサなど冷卻装置に負担がかかり、余分な電力消費につながる。この現象を改善

は販売も伸び悩んだそうだが、それでも小さな実績を重ねるなかで、埼玉県内で低温食品物流を手掛ける「関東運輸(株)」がチャンスを与えてくれた。同社では第一段階(熊谷共配センター)での実証実験(平成23年5月)を経て大幅な省エネ効果を得られたことから、翌24年4月には同社県央物流センター(2階建のF級室・マイナス23℃を併設)の冷凍機25台(5・8KW×17台、26KW×8台)にこの商品を設置する。その結果、8月までに平均20%以上、最大25%削減(データは日本テクノ(株)が発表)を実現。契約電力も290KWから400KWまで落とすことが可能になったという。環境創生イン

「E・T・E(株)」(岡本智子社長)が開発した画期的な製品である。その最大の長は室外機と室内機をつなぐ配管部分(液ライン)の途中に取り付けただけで、冷媒が液化する効率が高く、冷卻効率が向上し省エネにつながるという。一般的な冷卻システムでは冷媒が完全に液化できず、数%残ったまま巡回させるコンプレッサなど冷卻装置に負担がかかり、余分な電力消費につながる。この現象を改善

は販売も伸び悩んだそうだが、それでも小さな実績を重ねるなかで、埼玉県内で低温食品物流を手掛ける「関東運輸(株)」がチャンスを与えてくれた。同社では第一段階(熊谷共配センター)での実証実験(平成23年5月)を経て大幅な省エネ効果を得られたことから、翌24年4月には同社県央物流センター(2階建のF級室・マイナス23℃を併設)の冷凍機25台(5・8KW×17台、26KW×8台)にこの商品を設置する。その結果、8月までに平均20%以上、最大25%削減(データは日本テクノ(株)が発表)を実現。契約電力も290KWから400KWまで落とすことが可能になったという。環境創生イン

「E・T・E(株)」(岡本智子社長)が開発した画期的な製品である。その最大の長は室外機と室内機をつなぐ配管部分(液ライン)の途中に取り付けただけで、冷媒が液化する効率が高く、冷卻効率が向上し省エネにつながるという。一般的な冷卻システムでは冷媒が完全に液化できず、数%残ったまま巡回させるコンプレッサなど冷卻装置に負担がかかり、余分な電力消費につながる。この現象を改善

は販売も伸び悩んだそうだが、それでも小さな実績を重ねるなかで、埼玉県内で低温食品物流を手掛ける「関東運輸(株)」がチャンスを与えてくれた。同社では第一段階(熊谷共配センター)での実証実験(平成23年5月)を経て大幅な省エネ効果を得られたことから、翌24年4月には同社県央物流センター(2階建のF級室・マイナス23℃を併設)の冷凍機25台(5・8KW×17台、26KW×8台)にこの商品を設置する。その結果、8月までに平均20%以上、最大25%削減(データは日本テクノ(株)が発表)を実現。契約電力も290KWから400KWまで落とすことが可能になったという。環境創生イン

「E・T・E(株)」(岡本智子社長)が開発した画期的な製品である。その最大の長は室外機と室内機をつなぐ配管部分(液ライン)の途中に取り付けただけで、冷媒が液化する効率が高く、冷卻効率が向上し省エネにつながるという。一般的な冷卻システムでは冷媒が完全に液化できず、数%残ったまま巡回させるコンプレッサなど冷卻装置に負担がかかり、余分な電力消費につながる。この現象を改善

は販売も伸び悩んだそうだが、それでも小さな実績を重ねるなかで、埼玉県内で低温食品物流を手掛ける「関東運輸(株)」がチャンスを与えてくれた。同社では第一段階(熊谷共配センター)での実証実験(平成23年5月)を経て大幅な省エネ効果を得られたことから、翌24年4月には同社県央物流センター(2階建のF級室・マイナス23℃を併設)の冷凍機25台(5・8KW×17台、26KW×8台)にこの商品を設置する。その結果、8月までに平均20%以上、最大25%削減(データは日本テクノ(株)が発表)を実現。契約電力も290KWから400KWまで落とすことが可能になったという。環境創生イン



天井冷却方式採用の庫内



小金丸滋勝社長

小金丸滋勝社長

小金丸滋勝社長

小金丸滋勝社長

小金丸滋勝社長

小金丸滋勝社長

小金丸滋勝社長

小金丸滋勝社長

小金丸滋勝社長

小金丸滋勝社長

小金丸滋勝社長

## 実績が信頼の証

### 迅速・丁寧、スピードワークの改修工事

一級建築士も在籍、リフォームのご相談は当社へ

- 業務内容
- 塗装工事・防水工事
- 熱断緑工事業
- 各種足場工事
- 建築・土木工事
- 内装工事
- 給排水設備工事・空調設備工事
- 遮熱・断熱塗装(クールサーム) 塗装工事(業務提携先: 湘大高商会)

株式会社 スピードワーク SPEEDWORK

本社 神奈川県横浜市港南区港南台 6-32-20 東京ガスエコモ港南台ビル 2階  
東京営業所 東京都中央区豊海町 14-25 マルハニチロ物流 C棟 2階事務所  
電話 045-367-9003(代表)、FAX 045-367-9004 http://speed-work.net